

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# 甲 才 8 号 証

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-107944

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int. Cl.	識別記号	F I
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z
H 0 4 L 12/54		H 0 4 M 11/00 3 0 3
12/58		H 0 4 N 1/32 F
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 L 11/20 1 0 1 C
H 0 4 N 1/32		1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-262627

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 10 月 3 日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 太田 直樹

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

(72) 発明者 大瀬戸 太

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

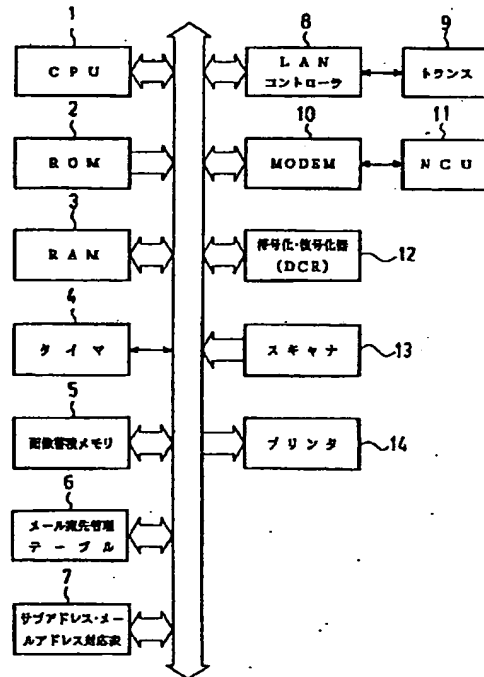
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上のサーバに対して電子メール化した同じ内容の F A X 文書を一度に複数転送しなくても各クライアント端末装置が自装置宛の電子メールを滞り無く受け取れるようにする。

【解決手段】 CPU 1 は、公衆電話網から F A X 文書を受信すると、画像蓄積メモリ 5 に画像データを蓄積し、その宛先に F A X 文書の着信を知らせる着信通知メールを作成してネットワーク上のメールサーバへ送信して、そのメールサーバを介して着信通知メールの宛先から画像要求メールを受信すると、画像蓄積メモリ 5 から該当する F A X 文書の画像データを読み出し、その電子メールを作成してメールサーバへ送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット、イーサネット等のネットワークとの電子メールの通信制御を行なう手段と、公衆電話網との画像データのファクシミリ通信制御を行なう手段と、前記公衆電話網から画像データとその宛先のアドレス情報とを受信して前記画像データを蓄積する手段と、

前記宛先のアドレス情報に基づいてその宛先に画像データの着信を知らせる着信通知メールを作成する手段と、該手段によって作成された着信通知メールを前記ネットワーク上のサーバへ送信する手段と、

前記サーバを介して前記着信通知メールの宛先から画像要求メールを受信する手段と、該手段によって受信した画像要求メールに基づいて前記蓄積した中から該当する画像データの電子メールを作成する手段と、該手段によって作成された電子メールを前記サーバへ送信する手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 請求項1記載のファクシミリ装置において、

前記公衆電話網から受信した画像データの宛先毎に画像要求メールの着信の有無を管理する宛先管理テーブルと、該宛先管理テーブルに基づいて全宛先から画像要求メールを受信してそれぞれに画像データの電子メールを配信済みにしたと判断した後、前記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段とを設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 請求項1記載のファクシミリ装置において、

前記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、該タイマによって保持時間が経過したとき、前記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段とを設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項4】 請求項1記載のファクシミリ装置において、

前記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、前記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、該タイマによって保持時間が経過したとき、前記画像要求メールの未受信の宛先へ画像データが削除されることを知らせる警告メールを作成して送信する手段と、該手段によって警告メールを送信した後にさらに所定時間を経過したとき、前記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段とを設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項5】 請求項1記載のファクシミリ装置において、

前記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、前記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、前記タイマによって保持時間が経過したときに前記画像要求メールの未受信の宛先があったとき、前記蓄積した中から該当する画像データ

をプリント出力した後に削除する手段とを設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項6】 請求項1記載のファクシミリ装置において、

前記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、該タイマによって保持時間が経過したとき、前記画像データに複数の個人宛が指定されていたとき、前記画像要求メールの未受信の宛先に対して前記蓄積した中から該当する画像データを一定時間間隔でそれぞれ送信した後前記該当する画像データを削除する手段とを設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項7】 請求項6記載のファクシミリ装置において、

前記宛先から画像データの電子メールの送信不要を指定する電子メールを受信したとき、その宛先への電子メールの送信を実行せずに送信済みとして処理する手段を設けたことを特徴とするファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ファクシミリ文書を送受信すると共に、そのファクシミリ文書をインターネット、イーサネット等のネットワークへ電子メールとして送信するファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、公衆電話網(PSTN)を介してファクシミリ文書(FAX文書)を受信し、そのFAX文書のサブアドレス等の情報に基づいて電子メールアドレスを作成し、その電子メールアドレスに上記FAX文書を付加して電子メール化して、インターネット、イーサネット(Ethernet)等のネットワーク上のサーバに設けられた上記電子メールアドレスに対応するメールボックスに(Mailbox)電子メール化したFAX文書を転送するFAX-Mailゲートウェイ等のネットワーク対応型ファクシミリ装置(例えば、特開平6-164645号公報、特開平6-261164号公報参照)があった。

【0003】そして、ネットワーク上の各クライアント端末装置のユーザは、サーバ上の自己のクライアント端末装置の電子メールアドレスに対応するメールボックスに配信された電子メール化されたFAX文書を取り出して参照することができる。

【0004】なお、上記インターネットとは、多数のサーバによって接続された多数のネットワークからなる世界規模の通信ネットワークであり、電子メールやワールドワイドウェブ(WWW)等のサービス機能を利用できる。

【0005】このようなファクシミリ装置では、受信したFAX文書のサブアドレス等の情報が複数の宛先を指定している場合、その指定された各宛先について上記受信したFAX文書を複製して電子メールを作成し、ネッ

トワーク上のサーバの各電子メールの電子メールアドレスに対応するメールボックスに転送していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のファクシミリ装置では、FAX受信したFAX文書を転送先の宛先は異なるが同じ内容の複数の電子メールをネットワーク上のサーバに送信してしまうので、サーバの処理負担を増加させてしまうという問題があった。

【0007】特に、電子メール化したFAX画像は通常のキャラクタデータのための電子メールと異なってデータサイズが大容量になるので、このような電子メールをサーバへ一度に多数通送すると、サーバの負荷が大きくなってネットワーク上の電子メールのやり取りが滞ってしまうという問題があった。

【0008】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ネットワーク上のサーバに対して電子メール化した同じ内容のFAX文書を一度に複数転送しなくても各クライアント端末装置が自装置宛の電子メールを滞り無く受け取れるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、インターネット、イーサネット等のネットワークとの電子メールの通信制御を行なう手段と、公衆電話網との画像データのファクシミリ通信制御を行なう手段と、上記公衆電話網から画像データとその宛先のアドレス情報とを受信して上記画像データを蓄積する手段と、上記宛先のアドレス情報に基づいてその宛先に画像データの着信を知らせる着信通知メールを作成する手段と、その手段によって作成された着信通知メールを上記ネットワーク上のサーバへ送信する手段と、上記サーバを介して上記着信通知メールの宛先から画像要求メールを受信する手段と、その手段によって受信した画像要求メールに基づいて上記蓄積した中から該当する画像データの電子メールを作成する手段と、その手段によって作成された電子メールを上記サーバへ送信する手段を備えたファクシミリ装置を提供する。

【0010】また、上記公衆電話網から受信した画像データの宛先毎に画像要求メールの着信の有無を管理する宛先管理テーブルと、その宛先管理テーブルに基づいて全宛先から画像要求メールを受信してそれぞれに画像データの電子メールを配信済みにしたと判断した後、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段を設けるとよい。

【0011】さらに、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段を設けるとよい。

【0012】また、上記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、上記画像データ

に設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記画像要求メールの未受信の宛先へ画像データが削除されることを知らせる警告メールを作成して送信する手段と、その手段によって警告メールを送信した後にさらに所定時間を経過したとき、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段を設けるとよい。

【0013】さらに、上記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、上記タイマによって保持時間が経過したときに上記画像要求メールの未受信の宛先があったとき、上記蓄積した中から該当する画像データをプリント出力した後に削除する手段を設けるとよい。

【0014】また、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記画像データに複数の個人宛が指定されていたとき、上記画像要求メールの未受信の宛先に対して上記蓄積した中から該当する画像データを一定時間間隔でそれぞれ送信した後に上記該当する画像データを削除する手段を設けるとよい。

【0015】さらに、上記宛先から画像データの電子メールの送信不要を指定する電子メールを受信したとき、その宛先への電子メールの送信を実行せずに送信済みとして処理する手段を設けるとよい。

【0016】この発明の請求項1のファクシミリ装置は、公衆電話網から画像データとその宛先のアドレス情報を受信し、その画像データを蓄積し、その宛先のアドレス情報に基づいてその宛先に画像データの着信を知らせる着信通知メールを作成してインターネット、イーサネット等のネットワーク上のサーバへ送信し、サーバを介して着信通知メールの宛先から画像要求メールを受信すると、その受信した画像要求メールに基づいて蓄積した中から該当する画像データの電子メールを作成してサーバへ送信する。

【0017】したがって、FAX文書をインターネット、イーサネット等のネットワーク上のサーバを介して電子メールとしてネットワーク上の各クライアント端末装置へ配信するとき、FAX文書の着信通知に対して要求があったときにのみそのクライアント端末装置へFAX文書を転送するので、ネットワーク上のサーバに電子メール化した同じ内容のFAX文書を一度に貯め込むことなく、各クライアント端末装置が自装置宛の電子メールを滞り無く受け取れる。

【0018】また、この発明の請求項2のファクシミリ装置は、公衆電話網から受信した画像データの宛先毎に画像要求メールの着信の有無を管理する宛先管理テーブルに基づいて、全宛先から画像要求メールを受信してそれぞれに画像データの電子メールを配信済みにしたと判断した後、蓄積した中から該当する画像データを削除す

る。

【0019】したがって、受信したFAX文書の宛先への配信を済ませたことを確認した後に速やかにそのFAX文書の画像データを削除することができるので、画像メモリ内に不要な画像データを長時間留めておくことがなくなり、メモリ容量を有効に活用することができる。

【0020】さらに、この発明の請求項3のファクシミリ装置は、画像データに設定された保持時間をカウントするタイマによって保持時間が経過したとき、蓄積した中から該当する画像データを削除する。したがって、受信したFAX文書の画像データを予め設定した有効期限の経過後に削除することができるので、画像メモリ内に画像データを長時間留めておくことがなくなり、メモリ容量を有効に活用することができる。

【0021】また、この発明の請求項4のファクシミリ装置は、着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加し、画像データに設定された保持時間をカウントするタイマによって保持時間が経過したとき、画像要求メールの未受信の宛先へ画像データが削除されることを知らせる警告メールを作成して送信し、その警告メールを送信した後にさらに所定時間を経過したとき、蓄積した中から該当する画像データを削除する。

【0022】したがって、受信したFAX文書の画像データに対して予め設定した削除期限を配信先のクライアント端末装置に知らせることができるので、各クライアント端末装置に対して必要なFAX文書の受け取り忘れを防止することができる。

【0023】さらに、この発明の請求項5のファクシミリ装置は、着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加し、画像データに設定された保持時間をカウントするタイマによって保持時間が経過したときに画像要求メールの未受信の宛先があったとき、蓄積した中から該当する画像データをプリント出力した後に削除する。

【0024】したがって、受信したFAX文書の画像データに対して予め設定した削除期限に削除する前にその画像データをプリントして残しておくことができるので、各クライアント端末装置がFAX文書の受け取りをうっかり忘れてしまってもその内容を提供することができる。

【0025】また、この発明の請求項6のファクシミリ装置は、画像データに設定された保持時間をカウントするタイマによって保持時間が経過したとき、画像データに複数の個人宛が指定されていたとき、画像要求メールの未受信の宛先に対して蓄積した中から該当する画像データを一定時間間隔でそれぞれ送信した後に該当する画像データを削除する。

【0026】したがって、所定時間内に受け取り要求がなかった複数のクライアント端末装置に対して一定時間

毎にそれぞれFAX文書の電子メールを送信して削除するので、ネットワーク上のサーバに負荷をかけることがなくなり、画像メモリ内に画像データを長期間留めておくことがなくなる。

【0027】さらに、この発明の請求項7のファクシミリ装置は、着信通知メールを送信した宛先から画像データの電子メールの送信不要を指定する電子メールを受信したとき、その宛先への電子メールの送信を実行せずに送信済みとして処理する。したがって、クライアント端末装置で必要としないFAX文書の配布をせずに済む。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。図1はこの発明のファクシミリ装置の一実施形態であるファックスメールゲートウェイ(FAX-Mail Gateway、以下「FAX-MG」と略称する)のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0029】このFAX-MGは、CPU1、ROM2、RAM3、タイマ4、画像蓄積メモリ5、メール宛先管理テーブル6、サブアドレス・メールアドレス対応表7、LANコントローラ8、トランス9、モデム(MODEM)10、ネットワークコントロールユニット(NCU)11、符号化・復号化器(DCR)12、スキャナ13、及びプリンタ14等からなる。

【0030】CPU1はこのファクシミリ装置全体の制御を司り、この発明に関わるFAX文書を電子メールで配布するファクシミリ制御等を行なう中央処理装置である。ROM2はこの発明に関わるファクシミリ制御手順等のプログラムを記憶した読出専用メモリである。RAM3はこの発明に関わるファクシミリ制御のときに必要なデータを一時保管する読み書き可能なメモリである。

【0031】タイマ4はFAX文書の画像データの保持期間を管理する。画像蓄積メモリ5はFAX文書の画像データを蓄積保存するハードディスク装置、光ディスク装置等の記憶装置である。メール宛先管理テーブル6はFAX文書の画像データの配送先毎の管理テーブルである。サブアドレス・メールアドレス対応表7はFAX文書の画像データを電子メールで配送するクライアント端末装置の宛先を決定する参照テーブルである。

【0032】LANコントローラ8はネットワーク通信の制御を司る。トランス9はネットワーク上へのデータ転送を行なう。モデム10は2値符号化された画情情報を公衆電話網に伝送可能に変調する処理、及び相手先からの変調された画像データの符号を元の2値符号に戻す復調処理を行なう。NCU11は公衆電話網とのファクシミリ通信を制御する。

【0033】符号化・復号化器12はスキャナ13で読み取った2値画像を圧縮して符号化する処理、及び相手先から送られた圧縮符号をプリント可能な2値画像に復

号化する処理を行なう。スキャナ13は原稿の画像を読み取る画像読取装置である。プリンタ14は復号化された画像データを印刷するレーザプリンタ、インクジェットプリンタ等の印刷装置である。

【0034】すなわち、上記CPU1等の機能部が、インターネット、イーサネット等のネットワークとの電子メールの通信制御を行なう手段と、公衆電話網との画像データのファクシミリ通信制御を行なう手段と、上記公衆電話網から画像データとその宛先のアドレス情報とを受信して上記画像データを蓄積する手段と、上記宛先のアドレス情報に基づいてその宛先に画像データの着信を知らせる着信通知メールを作成する手段と、その手段によって作成された着信通知メールを上記ネットワーク上のサーバへ送信する手段と、上記サーバを介して上記着信通知メールの宛先から画像要求メールを受信する手段と、その手段によって受信した画像要求メールに基づいて上記蓄積した中から該当する画像データの電子メールを作成する手段と、その手段によって作成された電子メールを上記サーバへ送信する手段の機能を果たす。

【0035】また、上記公衆電話網から受信した画像データの宛先毎に画像要求メールの着信の有無を管理する宛先管理テーブルと、その宛先管理テーブルに基づいて全宛先から画像要求メールを受信してそれぞれに画像データの電子メールを配信済みにしたと判断した後、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段の機能を果たす。

【0036】さらに、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段の機能を果たす。

【0037】また、上記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記画像要求メールの未受信の宛先へ画像データが削除されることを知らせる警告メールを作成して送信する手段と、その手段によって警告メールを送信した後にさらに所定時間を経過したとき、上記蓄積した中から該当する画像データを削除する手段の機能を果たす。

【0038】さらに、上記着信通知メールに画像データが削除される予定時間を付加する手段と、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、上記タイマによって保持時間が経過したときに上記画像要求メールの未受信の宛先があったとき、上記蓄積した中から該当する画像データをプリント出力した後に削除する手段の機能を果たす。

【0039】また、上記画像データに設定された保持時間をカウントするタイマと、そのタイマによって保持時間が経過したとき、上記画像データに複数の個人宛が指定されていたとき、上記画像要求メールの未受信の宛先

に対して上記蓄積した中から該当する画像データを一定時間間隔でそれぞれ送信した後に上記該当する画像データを削除する手段の機能を果たす。

【0040】さらに、上記宛先から画像データの電子メールの送信不要を指定する電子メールを受信したとき、その宛先への電子メールの送信を実行せずに送信済みとして処理する手段の機能を果たす。

【0041】図2はこのFAX-MGにおける基本的なファクシミリ通信のプロトコルを示す図である。このFAX-MGは、同図に示すプロトコルに基づいて相手先とファクシミリ交信し、相手先からの画像データをファクシミリ受信する。

【0042】まず、送信側(TX)は受信側であるFAX-MG(RX)と接続すると、CNG信号を発信して自装置がファクシミリ端末装置であることを宣言する。一方、受信側(RX)は回線を接続したら、自装置がファクシミリ装置であり、受信状態であることを宣言するためにCED信号を発信する。そして、受信側(RX)は続けて自装置の持つ機能を送信側(TX)に知らせるためにNSF信号(非標準機能)とDIS信号(標準機能)を発信する。

【0043】送信側(TX)は受信側(RX)から受け取ったNSF信号とDIS信号の内容に基づいてFAX文書を送信する際に用いる機能を決定し、受信側(RX)にNSS信号(非標準機能)とDCS信号(標準機能)を発信して知らせる。その後、決定した機能から画像データの伝送に用いられるモデムスピードでTCF(トレーニング)を行なう。そのトレーニングが成功すると受信側(RX)はCFR信号を送信側(TX)へ返し、画像データの受信状態に移行する。

【0044】送信側(TX)は、CFR信号を受け取るとトレーニングで用いたモデムスピードで受信側(RX)へ画像データを送信し、その画像データの送信を終了すると画像データ送信の終了を受信側(RX)に通知するためにEOP信号を発行する。受信側(RX)は画像データを正常に受信できたら送信側(TX)へMCF信号を発信する。そして、DCN信号の発信によって回線断をそれぞれ行なう。

【0045】このFAX-MGは、上記プロトコル中のDIS信号のなからのサブアドレス等の情報を配信情報として利用する。そして、サブアドレスと配信先のメールアドレスとの対応表であるサブアドレス・メールアドレス対応表7に基づいて、送信側(TX)から受け取ったFAX文書の画像データをどのメールアドレス先へ配信すべきかを決定する。

【0046】図3はこのFAX-MGのこの発明に関わるファクシミリ制御に関わるソフトウェア構成を示す図である。このソフトウェアは、「FAXプロトコル」と「TCP/IP」の2つのプロトコルスタックを持つ。

【0047】その「FAXプロトコル」は、T.30で

規定されるファクシミリプロトコルを制御する。「モデム (Modem) 制御」は公衆電話網 (PSTN) での FAX データ通信に使用する。「DCR 制御」は T. 4 で規定されるファクシミリの画像圧縮と伸張を処理する制御を行なう。そして、「図情報管理」は FAX イメージ情報 (画像データ) などを管理して蓄積する。

【0048】一方、「TCP/IP」はインターネット、イーサネット等のネットワーク上の通信プロトコルである。「SMTP (simple mail transfer protocol)」は電子メールの転送プロトコルである。「MIME (multipurpose Internet mail extension)」は、SMTP で扱うことができるデータがキャラクターデータであるのに対してバイナリデータをキャラクターデータに変換するための制御を行なう。「メール作成」は FAX 文書の画像データの電子メールを作成する。そして、「全体制御」はユーザインタフェース等のその他の処理を行なう。

【0049】図4はこの FAX-MG における FAX 文書を電子メールで配信する処理を示すデータフロー図である。この FAX-MG は、プロセス (図中「P」で示す) 1 で公衆電話網を介して FAX 文書のデータを FAX 受信し、そのうちの画像データ (イメージデータ) をメモリに蓄積する。

【0050】また、FAX 文書の受信時の FAX プロトコル受け取った転送情報を含むサブアドレス等のデータを電子メールの宛先を決定する P2 へ送り、「Sub adr.」「Mail adr.」との対応を示したサブアドレス・メールアドレス対応表を参照して電子メールの宛先を決定する。

【0051】さらに、P3 へ移行して P2 で決定された電子メールの宛先に基づいて FAX 文書の着信通知メールを作成し、P4 へ進んでその電子メールの適切な配信プロトコルによってネットワーク上のメールサーバへ着信通知メールを送信する。

【0052】その後、ネットワークを介して着信通知メールの宛先のクライアント端末装置からの FAX 文書の要求があれば、P5 でメモリにストアしている該当する画像データを MIME エンコードでキャラクターデータに変換し、P6 へ進んで FAX 文書の宛先に対応した電子メールを作成し、P4 によってその画像データ付きの電子メールを適切なプロトコルによってネットワーク上のメールサーバへ転送する。このようにして、FAX 文書を電子メールに変換してネットワーク上のクライアント端末装置へ配信する。

【0053】図5はこの FAX-MG を用いたネットワークシステムの一構成例を示す図である。このネットワークシステムは、図1に示した FAX-MG 20 が公衆電話網 21 を介して他のファクシミリ装置 (FAX) 22 とファクシミリ通信可能に接続されている。この公衆

電話網 21 を介して接続する FAX は複数台であるが同図では便宜上 1 台のみ示している。また、FAX-MG 20 はインターネット、イーサネット等のネットワーク 23 に対するネットワーク通信が可能に接続されている。

【0054】一方、ネットワーク 23 にはメールサーバ 24 と複数のクライアント端末装置 30, 31, 32, ……が接続されている。このメールサーバ 24 とクライアント端末装置 30, 31, 32, ……はそれぞれマイクロコンピュータを備えたパーソナルコンピュータ等の装置である。

【0055】メールサーバ 24 は、各クライアント端末装置 30, 31, 32, ……のメールボックス 26, 27, 28, ……を有するメモリ 28 を備えており、その各メールボックス 26, 27, 28, ……にネットワーク 23 を介して送られた各クライアント端末装置 30, 31, 32, ……宛の電子メールを蓄える。

【0056】図6は、図5のネットワークシステムにおける FAX 文書の配信処理を示すフロー図である。まず、FAX-MG 20 は FAX 22 から受信した FAX 文書を画像蓄積メモリ 5 に蓄積し、それを電子メールの形式にしてメールサーバ 24 へ転送する。その宛先は、FAX-MG 20 で管理するサブアドレス・メールアドレス対応表 7 と FAX 22 との交信で得られたサブアドレス等の情報を用いる。

【0057】メールサーバ 24 は、受け取った電子メールをその宛先に基づいて各メールボックス 26, 27, 28, ……にそれぞれコピーする。そして、各クライアント端末装置 30, 31, 32, ……はネットワーク 23 を介してポーリングによって自装置のメールボックスに電子メールが存在するか否かを確認し、存在していたときにはそれを取り込んで受け取る。こうして、FAX 22 からクライアント端末装置 30, 31, 32, ……へ FAX 文書を電子メールで転送することができる。

【0058】次に、FAX-MG 20 が複数の宛先に対する同じ内容の FAX 文書をファクシミリ受信したときの配信処理を説明する。図7はその処理の流れを示すフロー図、図8はサブアドレス・メールアドレス対応表のフォーマット例を示す図、図9は着信通知メールのヘッダ部分のフォーマット例を示す図、図10は着信通知メールのフォーマット例を示す図である。

【0059】図7に示すように、FAX 22 から FAX-MG 20 へ FAX 文書が送信されると、FAX-MG 20 はその FAX プロトコル上の DIS 信号内のサブアドレスとサブアドレス・メールアドレス対応表 7 とを参照して配信する宛先のクライアント端末装置を決定する。

【0060】FAX-MG 20 は宛先のクライアント端末装置を決定すると、FAX 文書の着信を知らせる着信通知メールを作成し、画像データの代わりにメールサー

10

20

30

40

50

バ24へ送信する。

【0061】図8に示すように、サブアドレス・メールアドレス対応表は、サブアドレスと配信先の宛先を示すメールアドレスと個人及びグループを示す種類との参照テーブルである。

【0062】図9に示すように、着信通知メールのヘッダ部分は、RFC822で規定された「Message-Id:」や「From:」等のフィールドが必要であり、その「Message-Id:」フィールドの部分にFAX文書のイメージを一意に決定するIDを規定する。

【0063】また、「From:」フィールドには電子メールアドレスである画像要求メールの宛先（例えば、「fax@xxxx.co.jp」）を指定し、且つ、その後の丸括弧“( )”内に相手先のFAX文書の差出人情報（例えば、TSI, RTI）を設定する。

【0064】その「From:」フィールドに差出人情報を書き込み、その後で鍵括弧“<>”内に画像要求メールの宛先を書き込むこともできる。そのようにすれば、クライアント端末装置は着信通知メールを受け取ったときに、クライアント端末装置の要求メールの差出人がFAX文書の発信者を知ることができ、且つその着信通知メールでFAX文書のイメージを一意に決定することができる。

【0065】図10に示すように、着信通知メールの本文部分には図中破線枠で囲んだ文章のように、FAX文書の着信を知らせる内容を記入する。

【0066】再び図7に戻り、クライアント端末装置は、着信通知メールを受け取ると、その着信通知メールを単純に返信（リプライ）することによってFAX-MG20から自装置宛のFAX文書を電子メールで受け取ることができる。

【0067】まず、クライアント端末装置は、着信通知メールをリプライするとき、「In-Reply-To:」フィールドを作成し、その中に返信する元になった着信通知メールの「Message-Id:」を入れる。その「Message-Id:」にFAX文書のイメージを一意に決定するIDが入っているので、それを受け取るようにする。

【0068】また、「In-Reply-To:」フィールドを追加しない場合、着信通知メールの「Subject:」フィールド内に「Message-Id」と同じIDを書き込んでおく。通常、電子メールを返信する場合は同じ「Subject:」を流用する（先頭に「Re:」等のフィールドが付加されることもある）ので、その「Subject:」からFAX文書のイメージのIDを得ることができる。

【0069】なお、「Message-Id:」と「Subject:」のフィールドのIDが異なっていれば、ユーザの指定によっていずれか一方を優先的に採用

するようにする。

【0070】そして、FAX-MG20は、クライアント端末装置からの画像要求メールを受け取ると、その「From:」フィールドに基づいてFAX文書の画像データの送り先を決定し、「In-Reply-To:」フィールドで決定されたFAX文書の画像データをメールサーバ24へ送出する。

【0071】このようにして、FAX-MG20はFAX文書を受信したとき、その宛先のクライアント端末装置に電子メールによる着信通知メールを送って着信を知らせて、そのクライアント端末装置からの画像要求メールを受け取ったときに該当するFAX文書の画像データを電子メールで転送するので、電子メールをネットワーク23上の各クライアント端末装置30、31、32、……に配信するためのメールサーバ24に画像データからなる大容量の電子メールを貯め込むことを防止することができ、メールサーバ24の負荷を大幅に軽減させることができる。

【0072】次に、FAX文書の画像要求メールは各クライアント端末装置から別々にくるので、FAX文書の画像データを削除する時期を管理するとよい。そこで、このFAX-MG20における画像蓄積メモリ5に蓄積した画像データを削除する処理について説明する。まず、FAX-MG20は、メール宛先管理テーブル6を1回のFAX文書の受信毎に用意する。

【0073】図11はメール宛先管理テーブルのフォーマット例を示す図である。このメール宛先管理テーブル6は、サブアドレス・メールアドレス対応表7のファクシミリ受信したFAX文書のサブアドレスに対応する部分から配信先のメールアドレスに対応する部分をコピーし、それぞれにFAX文書の画像データのイメージを一意に決定するIDを付加し、さらに状態フィールドを追加して作成する。

【0074】そして、着信通知メールを送信した直後は、配信先のメールアドレスに該当する状態フィールドに未配信の情報を記録する。その後、クライアント端末装置から画像要求メールを受信すると、その「Message-Id:」フィールドに示されたFAX文書の画像データのIDと「From:」フィールドに示された配信先アドレスが共に一致している部分を宛先管理テーブルから検索する。

【0075】その検索された配信先のアドレス宛に該当するFAX文書の画像データを電子メールに変換して送信し、先に検索された部分の状態フィールドの未送信を配信済みに書き替える。但し、見つからなかったときは何もしない。そして、FAX文書の画像データのIDの全ての状態フィールドが配信済みになったら、その画像データを画像蓄積メモリ5から削除する。

【0076】図12はFAX文書とサブアドレス・メールアドレス対応表とメール宛先管理テーブルの参照関係



を示す説明図である。まず、FAX文書を受信すると、そのFAXプロトコル情報の「サブアドレス」を取得し、ステップ(図中「S」で示す)1でその「サブアドレス」に基づいてサブアドレス・メールアドレス対応表のサブアドレス欄を参照し、該当する「サブアドレス」に対応する「配信先メールアドレス」を決定する。

【0077】さらに、ステップ2でその「配信先メールアドレス」とFAX文書の「FAXイメージID」とによってメール宛先管理テーブルを作成する。このメール宛先管理テーブルは1回のFAX受信毎に作成する。

【0078】その後、クライアント端末装置から画像要求メールを受信すると、メール宛先管理テーブルの「状態」フィールドに基づいて宛先毎の配信状況を確認する。そして、ステップ3で画像要求メールにあった着信通知メールのメッセージIDに基づいてFAXイメージIDを決定し、そのFAXイメージ本体の画像データを取得する。

【0079】このようにして、FAX文書を全ての宛先のクライアント端末装置へ配信したことを確認した後に削除するので、全宛先に配信済みの不要になった画像データを画像蓄積メモリ5からタイミング良く削除することができ、不要な画像データを貯め込むことなく、FAX-MG20のメモリ容量を有効に活用することができる。

【0080】次に、FAX-MG20でFAX文書を転送するメールアドレスがメールサーバ24で管理するグループアドレスや別名アドレスのときは、メール宛先管理テーブル6上のアドレスと画像要求メール内のアドレスとが一致しなくなるので、全ての宛先に配信したか否かを判断することが難しくなる。そこで、このFAX-MG20における画像蓄積メモリ5に蓄積した画像データを予め設定した有効期限が経過したときに削除する処理について説明する。

【0081】この処理では、配信先のメールアドレスに着信通知メールを送信した直後に、メール宛先管理テーブル6の配信先のメールアドレスに該当する状態フィールドに未配信の情報を記録する。但し、サブアドレス・メールアドレス対応表7の種類フィールドにグループ(又は、エイリアス)という属性が記録されている場合、未配信を記録する代わりに「N/A(無効)」を記録する。

【0082】また、メール宛先管理テーブル6の作成時、タイマの属性を付加する。そのタイマの属性にはユーザが予め設定した受信したFAX文書の画像データの保持時間を記録する。その後、クライアント端末装置から画像要求メールを受信すると、その「Message-ID:」フィールドに示されたFAX文書の画像データのIDと「From:」フィールドに示された配信先アドレスが共に一致している部分を宛先管理テーブルから検索する。

【0083】その検索された配信先のアドレス宛に該当するFAX文書の画像データを電子メールに変換して送信し、先に検索された部分の状態フィールドの未送信を配信済みに書き替える。但し、見つからなかったときは何もしないし、状態フィールドにN/A(無効)が記録されているときにはそのままにする。

【0084】そして、FAX文書の画像データのIDの全ての状態フィールドが配信済みになったら、その画像データを画像蓄積メモリ5から削除する。しかし、状態フィールドにN/A(無効)が記録されているFAX文書についてはグループなので削除しない。

【0085】そこで、タイマ4はメール宛先管理テーブル6内の全てのFAX文書の保持時間を検索し、現在の時間と比較して経過しているものを見つけ出す。その結果保持時間が経過したFAX文書の状態フィールドを配信済みに書き替える。この場合、既にN/A(無効)が記録されていても配信済みに書き替える。

【0086】そして、FAX文書の画像データのIDの全てのフィールドが配信済みになったら、そのFAX文書の画像データを削除する。したがって、グループの場合、予め設定した保持時間内なら状態フィールドの属性はN/A(無効)のままだが、その保持時間を経過すると配信済みに書き替えて削除する。

【0087】このようにして、配信先が複数のクライアント端末装置を含むグループの場合には、所定の時間を経過した後にFAX文書の画像データを削除することができるので、配信すべき全クライアント端末装置を特定できない場合にいつまでもFAX文書の画像データを蓄積したまま削除できなくなるような状態を回避することができる。

【0088】次に、タイマ4によって保持時間が経過した画像データを一方的に削除してしまうと、うっかり画像要求メールを出さなかったクライアント端末装置のユーザがFAX文書を受け取れなくなると不便なので、画像データの削除前に画像要求メールを受信していないクライアント端末装置へ画像データを削除することを警告するメールを送信して注意を促すとよい。そこで、このFAX-MG20におけるクライアント端末装置へFAX文書の画像データの削除を警告する処理について説明する。

【0089】この処理では、FAX-MG20は着信通知メールを作成して送信するとき、タイマ4で指定された画像データの保持時間を本文内に記入して(図10に一点鎖線枠で示す)送信する。そして、その着信通知メールの送信後、タイマ4でメール宛先管理テーブル6の画像データの保持時間を検索し、現在の時間と比較して経過したものを見つける前に画像データを削除することを警告する警告メールを作成する。

【0090】その警告メールの宛先はメール宛先管理テーブル6から該当するものを得ることができ、ヘッダに

は「Message-ID」「Subject」にFAX文書の「FAXイメージID」を付加する。こうして、クライアント端末装置側では受け取った警告メールをそのまま返信することによって画像要求メールにすることができる。

【0091】このようにして、各クライアント端末装置のユーザは、自装置宛のFAX文書が削除される期限を容易に知ることができ、その期限内に必要なFAX文書を要求することができる。

【0092】次に、警告メールの宛先にグループの宛先も含む場合、そのグループの全てのメンバー（クライアント端末装置のユーザ）から画像要求メールを受け取ったか否かを判断することが難しくなる。そのため、うっかり画像要求メールを出さなかったクライアント端末装置のユーザがFAX文書を受け取れなくなるし、毎回FAX文書を受信する度に無用な警告メールを送信してしまう恐れがあるので、FAX文書を記録紙にプリントして残しておくといい。そこで、このFAX-MG20におけるFAX文書のプリント処理について説明する。

【0093】この処理では、FAX-MG20はFAX文書を受信時、DIS信号の中のサブアドレスから配信先アドレスを決定し、その配信先アドレスに該当するサブアドレス・メールアドレス対応表7の「種類」フィールドを検査して、その「種類」フィールドにグループと記入されていた場合、プリンタ14を起動して受信したFAX文書の画像データを受信中にプリントする。

【0094】こうして、FAX文書の画像データの削除後にクライアント端末装置から画像要求メールを受け取ったときでも、その内容を記載したドキュメントとして容易に提供することができる。

【0095】次に、配信先にグループやエイリアスが存在しないときでも、個人宛のアドレスのFAXを受信した場合、その宛先から画像要求メールがこないといつまでも画像データを削除できなくなり、画像蓄積メモリ5の領域を有効に活用することができなくなるので、所定の時間が経過したときに未だ画像要求メールが来ないクライアント端末装置へFAX文書の電子メールを送信すると良い。そこで、このFAX-MG20における所定時間経過後に未配信のクライアント端末装置へFAX文書の画像データを送信する処理について説明する。

【0096】この処理では、FAX-MG20はメール宛先管理テーブル6の作成時、タイマ4で管理する保持時間の他に送信予定時刻を追加して設定する。そして、通常は「状態」フィールドに「N/A（無効）」を設定する。

【0097】タイマ4によって保持時間切れのFAX文書の項目を見つけた場合、「状態」フィールドを「送信済み」を設定する代わりに「送信予定時刻」を有効値にする。その際、複数の宛先の送信予定時刻が見つかったら、各送信予定時刻を予め設定した一定時間ずつずらす

ように変更する。そして、その各送信予定時刻がきても未配信の場合、それぞれの宛先に対してFAX文書の画像データを電子メールにして配信する。

【0098】このようにして、複数の宛先へそれぞれ異なる時刻で未配信の電子メールを送信するので、メールサーバ24の負担を掛けずに済み、各クライアント端末装置のユーザに確実にFAX文書を配信することができる。

【0099】次に、クライアント端末装置のユーザが、例えばディスクスペースが足りない等の理由で画像要求メールを送信しなかった場合でも所定時間後にFAX文書の画像データが配信されてしまうとメールサーバ24に負担をかけてしまうので、クライアント端末装置からの通知に応じてFAX文書の配信と未配信を実行すると良い。そこで、このFAX-MG20におけるクライアント端末装置からの通知に応じてFAX文書の画像データの配信と未配信を切り換える処理について説明する。

【0100】この処理では、着信通知メールを受信したクライアント端末装置は、その着信通知メールに基づいて画像要求メール又は拒否メールを作成してFAX-MG20へ返信する。

【0101】図13は画像要求メールと拒否メールのヘッダ部分のフォーマット例を示す図、図14は画像要求メールと拒否メールのフォーマット例を示す図である。クライアント端末装置では、着信通知メールのヘッダ部分を用いて、図13に示すような画像要求メールと拒否メールのヘッダ部分を作成し、そのヘッダ部分を用いて画像要求メール又は拒否メールを作成する。そして、拒否メールのときには、図14に破線枠で示すように、本文に「No Use」のメッセージを記入する。

【0102】FAX-MG20は、クライアント端末装置からの電子メールを受信すると、その本文の先頭部分に画像データの送信を拒否するキーワードである「No Use」があるか否かを調べる。そのキーワードがなければ、画像要求メールと判断して該当するFAX文書の画像データを電子メールで配信する。

【0103】また、キーワードである「No Use」があったときには、拒否メールと判断してFAX文書の配信を行わずに、メール宛先管理テーブル6の「状態」フィールドを「配信済み」に書き替える。そして、そのFAX文書の「FAXイメージID」に該当する全ての「状態」フィールドが「配信済み」になったらFAX文書の画像データを削除する。

【0104】このようにして、クライアント端末装置のユーザの都合によってFAX文書の配信が必要無いたくにも適切に応じることができる。

【0105】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によるファクシミリ装置によれば、ネットワーク上のサーバに対して電子メール化した同じ内容のFAX文書を一度

10

20

30

40

50

に複数転送しなくても各クライアント端末装置が自装置宛の電子メールを滞り無く受け取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のファクシミリ装置の一実施形態であるファクスメールゲートウェイのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したFAX-MGにおける基本的なファクシミリ通信のプロトコルを示す図である。

【図3】図1に示したFAX-MGのこの発明に関わるファクシミリ制御に関わるソフトウェア構成を示す図である。

【図4】図1に示したFAX-MGにおけるFAX文書を電子メールで配信する処理を示すデータフロー図である。

【図5】図1に示したFAX-MGを用いたネットワークシステムの一構成例を示す図である。

【図6】図5に示したネットワークシステムにおけるFAX文書の配信処理を示すフロー図である。

【図7】図1に示したFAX-MGが複数の宛先に対する同じ内容のFAX文書をファクシミリ受信したときの配信処理の流れを示すフロー図である。

【図8】図1に示したサブアドレス・メールアドレス対応表のフォーマット例を示す図である。

【図9】図1に示したFAX-MGが送信する着信通知メールのヘッダ部分のフォーマット例を示す図である。

【図10】図1に示したFAX-MGが送信する着信通

知メールのフォーマット例を示す図である。

【図11】図1に示したメール宛先管理テーブルのフォーマット例を示す図である。

【図12】FAX文書とサブアドレス・メールアドレス対応表とメール宛先管理テーブルの参照関係を示す説明図である。

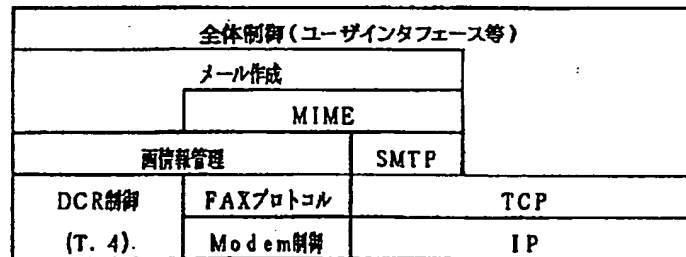
【図13】画像要求メールと拒否メールのヘッダ部分のフォーマット例を示す図である。

【図14】画像要求メールと拒否メールのフォーマット例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 : CPU                      2 : ROM
- 3 : RAM                     4 : タイマ
- 5 : 画像蓄積メモリ    6 : メール宛先管理テーブル
- 7 : サブアドレス・メールアドレス対応表
- 8 : LANコントローラ    9 : トランス
- 10 : モデム (MODEM)
- 11 : ネットワークコントロールユニット (NCU)
- 12 : 符号化・復号化器 (DCR)
- 13 : スキャナ              14 : プリンタ
- 20 : ファクスメールゲートウェイ (FAX-MG)
- 21 : 公衆電話網
- 22 : ファクシミリ装置 (FAX)
- 23 : ネットワーク        24 : メールサーバ
- 25 : メモリ                26 ~ 28 : メールボックス
- 30 ~ 32 : クライアント端末装置

【図3】



【図8】

サブアドレス・メールアドレス対応表

ID	サブアドレス	配 信 先	種 別
1	0000	aaa@IIX.co.jp	個人
2		bbb@IIX.co.jp	個人
3		ccc@IIX.co.jp	個人
4	101	group@IIX.co.jp	グループ
5	20021	ddd@IIX.co.jp	個人
6		group@IIX.co.jp	グループ

【図9】

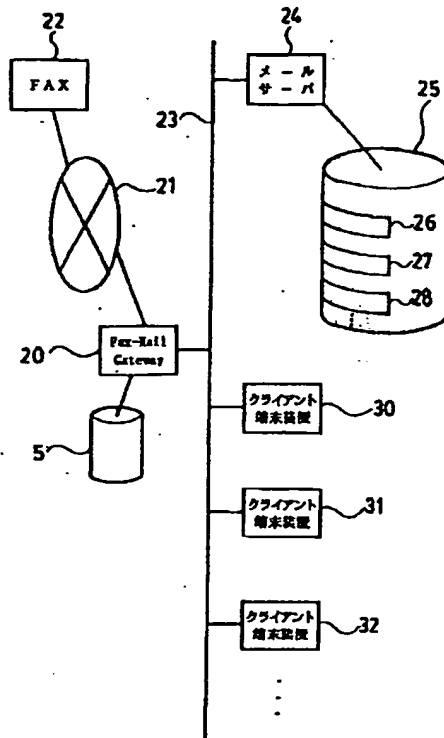
着信通知メールのヘッダ部分

```

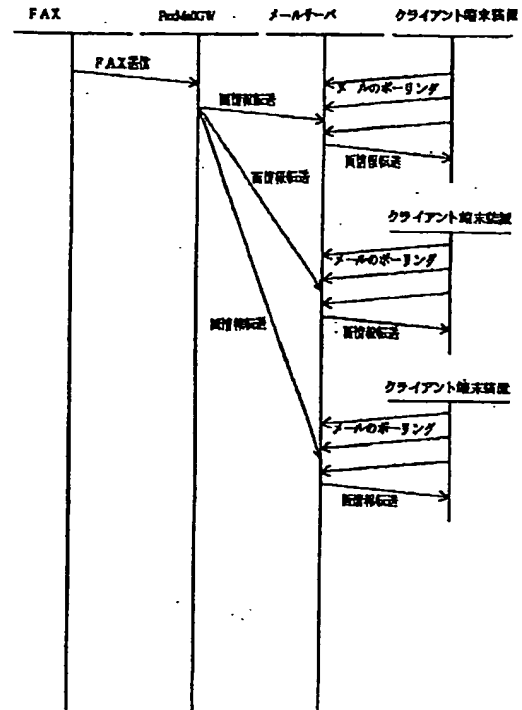
Message-Id: <9606211500.1A00563@IIX.co.jp>
Date: Sat, 21 Jun 1996 00:00:01 +0900
From: fax@IIX.co.jp (Fax message from 84122458)
To: ooon@IIX.co.jp
Subject: a Fax message 9606211500.1A00563
Reply-To: fax@IIX.co.jp

```

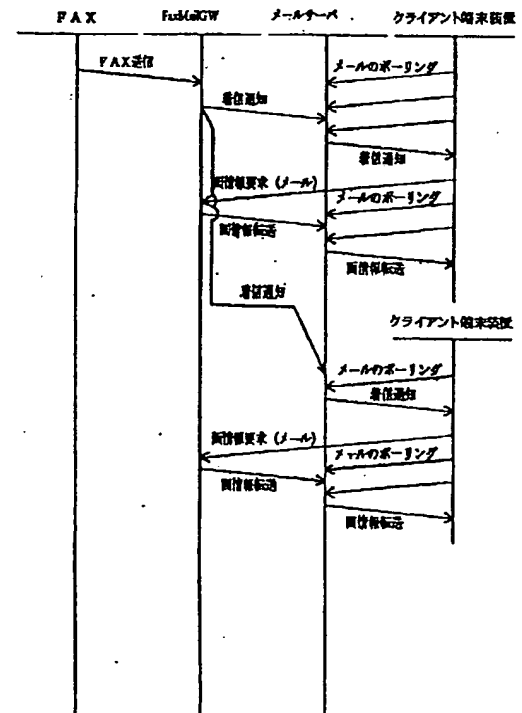
【図5】



【図6】



【図7】



【図13】

受信文書(FAXイメージ)要求メール及び返信メールのヘッダ部分

```

Message-Id: <9606211500.1A00563@XXX.co.jp>
Date: Sat, 22 Jun 1996 00:00:01 +0900
From: fax@XXX.co.jp
To: ooca@XXX.co.jp
Subject: Re: a Fax message 9606211500.1A00563
In-Reply-To: <9606211500.1A00563@XXX.co.jp>; from
fax@XXX.co.jp at Sat, 22 Jun 1996 00:00:01 +0900

```

【図14】

受信文書(FAXイメージ)返信メール

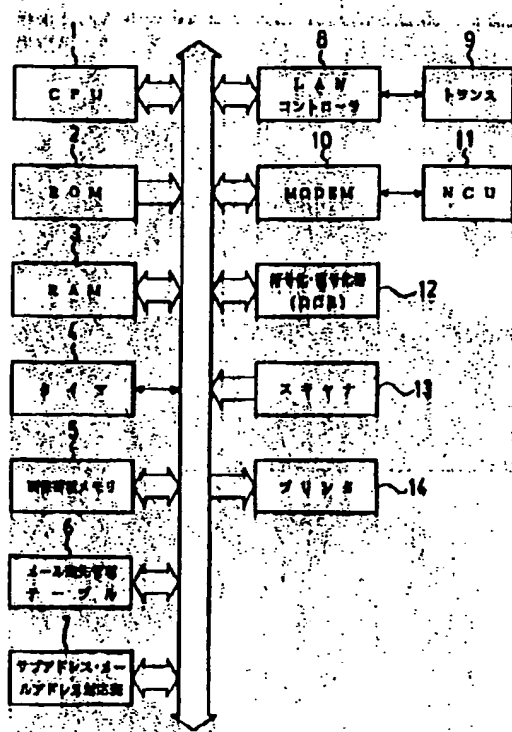
```

Message-Id: <9606211500.1A00563@XXX.co.jp>
Date: Sat, 22 Jun 1996 00:00:01 +0900
From: fax@XXX.co.jp (Fax message from 841228482)
To: ooca@XXX.co.jp
Subject: Re: a Fax message 9606211500.1A00563
In-Reply-To: <9606211500.1A00563@XXX.co.jp>; from
fax@XXX.co.jp at Sat, 22 Jun 1996 00:00:01 +0900

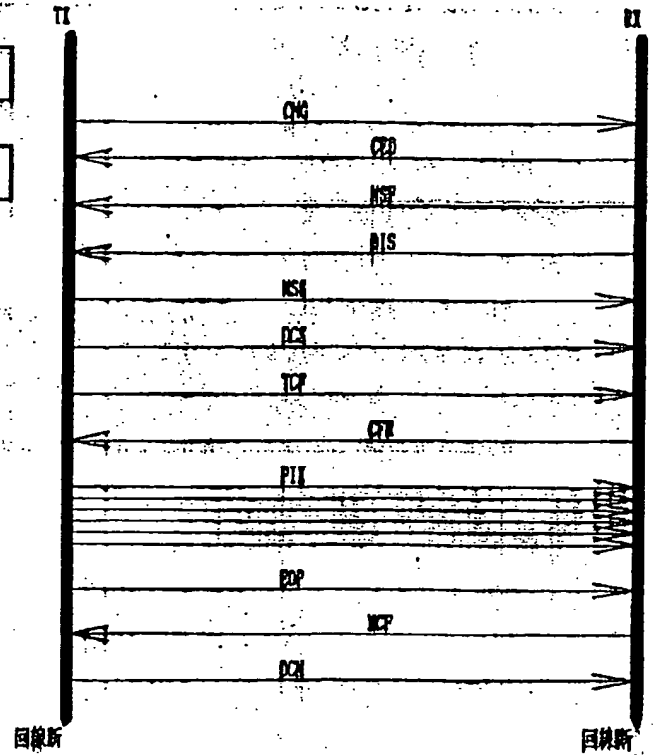
```

Ho Usa

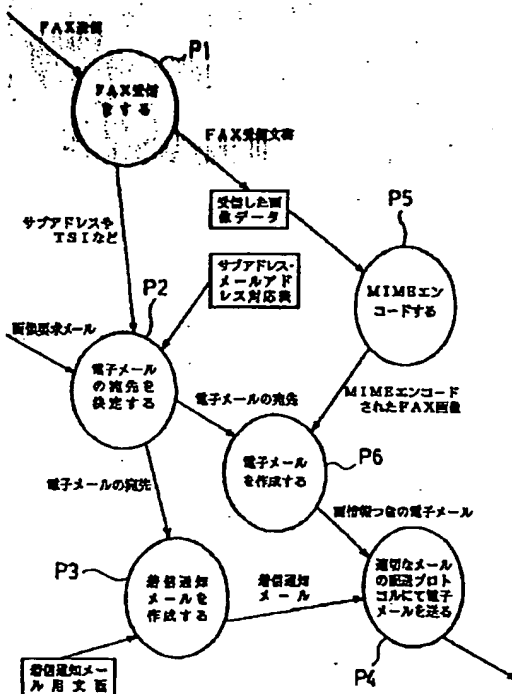
【図1】



【図2】



【図4】



【図10】

着信通知メール

Message-Id: <9606211800.1400643@IXI.co.jp>  
 Date: Sat, 22 Jun 1996 00:00:01 +0900  
 From: fax@IXI.co.jp (Fax message from 041224448)  
 To: ooo@IXI.co.jp  
 Subject: a fax message 9606211800.1400643  
 Reply-To: fax@IXI.co.jp

ooo@IXI.co.jp様

Sat, 22 Jun 1996 16:00:01 にFAXが着きました。  
 送り主の宛先は541224448です。

FAXイメージを受け取るには、Sat, 22 Jun 1996 16:00までに  
 このメールで返信してください。

FAXイメージがいない時は、本文の先頭に、NoUseと  
 書いて返信してください。

ご利用ありがとうございます。

【図11】

メール宛先管理テーブル

ID	配信先	FAXイメージのID	状態	期限
1.1	aaa@ntt.co.jp	9906211500_1A00583	送信済み	22.15:00:00
1.2	bbb@ntt.co.jp	9906211500_1A00583	送信済み	22.15:00:00
1.3	ccc@ntt.co.jp	9906211500_1A00583	送信済み	22.15:00:00
2.1	ddd@ntt.co.jp	9906211522_1A00583	送信済み	22.15:22:00
2.2	group@ntt.co.jp	9906211522_1A00583	N/A	22.15:22:00
3.1	ddd@ntt.co.jp	9906211822_1A01032	未送信	22.18:22:00
3.2	group@ntt.co.jp	9906211822_1A01032	N/A	22.18:22:00

【図12】

